

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«средняя общеобразовательная школа п. Придорожный»
Энгельсского муниципального района Саратовской области**

Педагогический совет
Протокол № 11 от 03.07.2024

Утверждаю
Директор МОУ «СОШ п. Придорожный»
Приказ № 134 от 01.08.2024 _____
/Е.Н. Костыря/



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Экомониторинг»**

Направленность: естественнонаучная
Срок реализации программы: 1 год
Объем программы: 108 часов
Возраст детей: 12-17 лет
Форма реализации: очная

Сидорова Нина Ивановна
педагог дополнительного образования

1. Комплекс основных характеристик.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы Экомониторинга» является программой естественнонаучной направленности разработана в соответствии Положением о разработке и условиях реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МОУ «СОШ п. Придорожный» ЭМР Саратовской области (приказ №178 от 17.09.2021 года).

Актуальность программы определяется необходимостью экологического образования подрастающего поколения, которая в свою очередь обусловлена обострившимся экологическим кризисом. Необходимость разработки и реализации программы «Экомониторинг» определена потребностями ребенка в естественнонаучном образовании и направлена на формирование творческой, критически мыслящей, самостоятельной личности.

В настоящее время в современном обществе становится важным формирование свободной конкурентоспособной личности, готовой к проявлению гражданской активности, социальной ответственности, творческой инициативы, с развитыми навыками проектного мышления, умением ставить жизненные, профессиональные цели, решать задачи, анализировать большие объемы данных в информационном пространстве и правильно интерпретировать их с позиции критического мышления. Реализация процесса экологического образования и воспитания в данной программе связывается с организацией проектной и исследовательской деятельности обучающихся по вопросам экологии города.

Адресат программы: 12-17 лет

Возрастные особенности: В этом возрасте у учащихся развивается эмоционально-ценностное отношение к окружающему миру, формируются основы нравственно-экологических позиций личности, которые проявляются во взаимодействиях ребенка с природой, а также его поведении в природе. Изучение данной программы способствует формированию экологической ответственности как важнейшего компонента экологической культуры.

Срок реализации программы: 1 год

Объем программы: 108 часов

Форма обучения: очная

Режим занятия: периодичность занятий — 3 раза в неделю по 1 часу

Количество в группе: 12-17 человек

Цель и задачи дополнительной программы

Цель: приобретение обучающимися опыта научно-исследовательской и проектной деятельности, через изучение местной окружающей среды на основе экологического мониторинга.

Задачи:

Личностные:

- формировать общественную активность бережного отношения к окружающему миру, его охране;
- выработать способность определять свое место в деле сохранения окружающей среды.

Метапредметные:

- развивать потребность в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности;
- формировать навыки прогнозировать и оценивать последствия деятельности человека для здоровья природной среды и человека.

Образовательные (предметные):

- ознакомить с основными способами проведения и оформления исследовательских и проектных работ;
- вовлечь обучающихся в практическую природоохранную деятельность;
- обучить правилам поведения в природе;

Планируемые результаты

Личностные компетенции: формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.

Метапредметные компетенции: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей деятельности; овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в познавательной деятельности; самостоятельная организация и выполнение различных творческих работ; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма проведения	Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика		
	Раздел 1. Вводное занятие. ТБ на занятиях.				беседа	Анкетирование/экскурсия
	Раздел 2. Общая экология				Практическая работа	Тестирование/опрос
	Раздел 3. Человек и природа				Практическая работа	Учебно-исследовательская работа
	Раздел 4. Охрана природы. Влияние человека на окружающую среду				Практическая работа	Учебно-исследовательская работа
	Раздел 5. Основы экологического мониторинга				Практическая работа	Учебно-исследовательская работа
	Раздел 6. Основы экологического проектирования				Практическая работа	Учебно-исследовательская работа
	Раздел 7. Основы исследовательской деятельности				Практическая работа	Защита и презентация проектов и исследовательских работ
	Раздел 8. Итоговая аттестация				Практическая работа	Защита и презентация проектов и исследовательских работ

Содержание учебного плана

Раздел 1. Вводное занятие (2ч)

Теория: Вводный инструктаж. Цель и задачи программы. Режим работы.

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Практика: Викторина «Мир вокруг нас».

Форма контроля: анкета «Твои увлечения».

Раздел 2. Общая экология (11ч)

Теория: Организация экологического мониторинга. Знакомство с оборудованием

Практика: Участие в викторинах, конкурсах.

Форма контроля: опрос, самостоятельная работа

Раздел 3. Человек и природа (14ч)

Теория: Изучение взаимодействия человека и среды. Проведение дня здоровья.

Практика: Участие в викторинах, конкурсах.

Форма контроля: опрос, самостоятельная работа

Раздел 4. Охрана природы. Влияние человека на окружающую среду (18ч)

Теория: Законы об охране окружающей среды. Глобальные экологические проблемы: озоновые дыры, парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, радиация, лесные пожары. Экологические проблемы Саратовской области: нерациональное использование лесных ресурсов, сельскохозяйственных угодий, производственные и бытовые отходы. Проблема утилизации бытовых отходов. Памятник природы. Старейшие заповедники России. История становления Красной книги. Исчезающие виды животных Саратовской области. Роль экологического просвещения в сохранении природных богатств родного края. Формы экологического просвещения. Разновидности агитационных материалов: листовки, плакаты, буклеты. Экологические праздники. Экологические акции.

Практика: Участие в природоохранных акциях, проведение экологических праздников, разработка экологического проекта, выпуск плакатов в защиту памятников природы Саратовской области.

Форма контроля: опрос, творческая работа.

Раздел 5. Основы экологического мониторинга (29ч)

Теория: Понятие об экологическом мониторинге. Цели и задачи, объекты и субъекты мониторинга. Виды мониторинга. Оборудование для мониторинга окружающей среды. Т.Б. при работе с оборудованием. Состав и значение атмосферы для жизни организмов. Основные загрязнители атмосферного воздуха. Последствия загрязнения атмосферы. Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы. Естественные источники воды и её состав. Понятие о качестве питьевой воды. Виды и характеристика загрязнений водных объектов. Источники загрязнений гидросферы. Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения

гидросферы. Почва, ее состав, значение почвы для жизни организмов. Нарушения почв. Источники загрязнения почв. Экологические последствия загрязнения литосферы. Приемы и методы изучения загрязнения литосферы. Радиационное загрязнение. Причины и последствия радиационного загрязнения для живых организмов. Приемы и методы изучения радиационного загрязнения. Предмет и задачи метеорологии. Погода и климат. Метеорология и контроль состояния природной среды. Неблагоприятные метеорологические явления. Значение метеорологии для практической деятельности человека и охраны природной среды.

Практика: Мониторинг чистоты воздуха с помощью приборов в различных частях города. Фиксация показателей приборов в дневнике наблюдений. Мониторинг состава воды с помощью приборов из различных источников. Фиксация показателей приборов в дневнике наблюдений. Мониторинг РН почвы с помощью приборов из разных районов города. Фиксация показателей приборов в дневнике наблюдений. Мониторинг радиационного фона воздуха с помощью дозиметра в разных частях города. Фиксация показателей прибора в дневнике наблюдений. Составление и ведение дневника наблюдений за погодой.

Форма контроля: опрос, наблюдение, самостоятельная работа, творческая работа

Раздел 6. Основы экологического проектирования (20ч)

Теория: Основные принципы экологического проектирования. Типология проектов. Характеристика проекта. Жизненный цикл проекта. Управление проектом. Продвижение проектов. Механизмы продвижения проекта. Результаты проекта. Социальный и экономический эффект проекта. Понятие «комфортная среда проживания». Основы проектирования экологически комфортной среды. Экомониторинг воздуха, воды, почвы.

Практика: Комфортность условий жизнедеятельности социума как фактор устойчивого развития территории. Оформление дневников наблюдений. Практическая деятельность проектных команд: «Чистая вода», «Чистый воздух», «Чистая почва» по оформлению проекта. Создание продукта проекта.

Форма контроля: опрос, творческая работа.

Раздел 7. Основы исследовательской деятельности (8ч)

Теория: Что такое исследование? Этапы исследования.

Практика: Выбор темы исследования. Формулировка проблемы исследования и гипотезы исследования. Наблюдение и эксперимент. Требования к оформлению исследовательской работы. Защита результатов исследовательской работы. Участие обучающихся в экологических конкурсах муниципального, регионального, всероссийского уровней.

Форма контроля: практическая работа, защита проекта.

Раздел 8. Итоговая аттестация (6ч)

Практика: Презентация и защита исследовательских работ. Обсуждение выполненной работы. Защита и презентация проектов и исследовательских работ.

Форма контроля: защита проекта.

Методическое обеспечение программы.

Образовательный процесс предполагает применение интерактивных методов обучения и различных педагогических технологий: личностно-ориентированного обучения, дифференцированного обучения и здоровьесберегающих технологий. Форма организации учебной деятельности – групповая. Процесс обучения выстраивается на основе традиционных дидактических принципов (наглядности, непрерывности, целостности, вариативности, психологической комфортности). Подведение итогов по результатам освоения программы проходит в форме выполнения коллективной работы.

Условия реализации программы.

Для успешной реализации программы разработан и применяется дидактический материал:

- раздаточный материал (шаблоны, таблицы, схемы),
- наглядно- иллюстрированный материал (рисунки, журналы, плакаты, книги, открытки),
- информационно-методический материал.

Исходя из этого, второе важное требование к оснащенности образовательного процесса при изучении окружающего мира состоит в том, что среди средств обучения в обязательном порядке должны быть представлены приборы, инструменты для проведения практических работ, а также разнообразный раздаточный материал.

Кадровое обеспечение.

Программу реализует педагог дополнительного образования, владеющий современными педагогическими технологиями организации детского коллектива.

Оценочные материалы. Мониторинг результатов.

Минимальный–обучающийся программу не освоил, т.е. не приобрел предусмотренную учебным планом сумму знаний, умений и навыков; не выполнил задач, поставленных передним педагогом;

Базовый–обучающийся стабильно занимается, выполняет учебную программу, свободно ориентируется в изученном материале;

Повышенный – обучающийся проявляет устойчивый интерес к предмету не только выполняет программу, но и стремится к дополнительным занятиям,

Творческий-обучающийся выполняет программу, дополнительно самостоятельно занимается, проявляет ярко выраженные способности.

Список литературы :

1. Алексеев С.В. Практическая экология для всех: научно-популярное пособие/

- Алексеев С.В.; Груздева Н.В.; Гущина Э.В. и др. - СПб.: Крисмас+, 2005. - 112 с.
2. Бухаркина М.Ю. – Разработка учебного проекта. М., 2003.
 3. Галеева Н.Л. Экология и мир человека. Уроки экологического мышления. Интегрирующий курс для общеобразовательной школы. Мой мир - мой дом. Методическое пособие для учителя. - М.: Тайдекс Ко, 2002. - 88 с.
 4. Галеева Н.Л. Экология и мир человека. Уроки экологического мышления. 5 класс. Мой мир - мой дом: Рабочая тетрадь. - М.: Тайдекс Ко, 2002. - 160 с.
 5. Исследовательские работы школьников по экологии/Сост. и ред. Л.А. Коробейникова. - Вологда, 2004. - 216 с.
 6. Муравьев А.Г. Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: учебно-методическое пособие. Изд. 2-е, допол., расширенное. - СПб.: Крисмас+, 2000. - 128 с.
 7. Что такое учебный проект?/Ступницкая М.А. – М.: Первое сентября 2010 – 44 с.

№ п/п	Дата	Тема занятий	Кол-во часов	Место проведения	Форма проведения	Форма контроля
		Раздел 1. Вводное занятие				
		Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ.			Беседа	
		Мир вокруг нас			Беседа, сообщения для учащихся	Анкетирование
		Раздел 2. Общая экология				
		Окружающая среда и экологическое право.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Биосфера-живая оболочка Земли.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Разделы экологии			Беседа практическая работа	Самостоятельная работа
		Экологические факторы			Беседа практическая работа	Самостоятельная работа
		Природные зоны родного края			Беседа практическая работа	Самостоятельная работа
		Изучение разнообразия флоры и фауны почвы поселка Придорожный			Беседа практическая работа	Опрос, практическая задание
		Роль человека в природе			Беседа практическая работа	Опрос, практическая задание
		Цепи питания в природе			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Составление таблицы «Приспособления организмов к среде обитания»			Беседа практическая работа	Практическое задание
					Беседа	Практическое

		Экологическая игра «Хищники и жертвы».			практическа я работа	задание
		Экологические сообщества. Экосистемы искусственные и естественные.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Раздел 3 Человек и природа				
		Взаимодействие человека и окружающей среды.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Виды загрязнения окружающей среды: химическое, физическое.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Виды загрязнения окружающей среды: шумовое, биологическое, радиационное.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Оценка состояния окружающей среды, виды загрязнения.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Экосистема поселка и ее влияние на человека.			Беседа практическа я работа	Практическое задание

		Оценка городов России с точки зрения экологической обстановки.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Экологический кризис и экологическая катастрофа. Глобальные проблемы человечества.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Круглый стол «Глобальные экологические проблемы».			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Рациональное природопользование.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Сбережение ресурсов.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Круглый стол: «Какой вклад внесу я в сбережение ресурсов планеты?»			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Охрана окружающей среды.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		День заповедников и национальных парков. Заповедники мира.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Обобщение знаний по разделу «Человек и природа».			Беседа практическая работа	Практическое задание

		Раздел 4. Охрана природы. Влияние человека на окружающую среду.				
		Законы об охране окружающей среды			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Глобальные экологические проблемы.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Экологические проблемы Саратовской области			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Экскурсия на природу. Наблюдение за фенологическими изменениями пришкольного участка			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Старейшие заповедники России.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Памятники природы Саратовской области			Беседа практическая работа	Творческая работа
		История становления Красной книги.				Защита проектов
		Исчезающие виды животных Саратовской области			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Роль экологического просвещения в сохранении природных богатств родного края.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Понятие о питьевой воде.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Норма жесткости воды.			Беседа практическая	Отчет по экскурсии

					я работа	
		Ресурсы пресной воды			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Виды бытового мусора и промышленных отходов, наносящих ущерб окружающей среде			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Экологические последствия от загрязнения окружающей среды мусором различного типа			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Влияние пластика на окружающую среду			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Вторичное использование и переработка отходов			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Изготовление поделки из использованных материалов.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Раздельный сбор мусора. Основы сортировки.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Раздел 5. Основы экологического мониторинга				
		Понятие экологического мониторинга			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Виды мониторинга			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Оборудование для мониторинга окружающей среды.			Беседа практическа я работа	Практическое задание
		Состав и значение атмосферы для жизни			Беседа практическа я работа	Практическое задание

		организмов.				
		Основные загрязнители атмосферного воздуха.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Приемы и методы изучения загрязнения атмосферы.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Мониторинг чистоты воздуха с помощью приборов .			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Понятие о качестве питьевой воды.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Виды и характеристика загрязнений водных объектов.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Знакомство с приемами и методами изучения загрязнения гидросферы			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Мониторинг состава воды с помощью приборов из различных источников.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Фиксация показателей приборов в дневнике наблюдений.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Почва, ее состав, значение почвы			Беседа практическая работа	Практическое задание

		для жизни организмов.				
		Нарушения почв. Источники загрязнения почв.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Экологические последствия загрязнения литосферы.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Приемы и методы изучения загрязнения литосферы.			Беседа практическая работа	Творческая работа
		Мониторинг РН почвы с помощью приборов из разных районов города.				Защита проекта
		Фиксация показателей приборов в дневнике наблюдений.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Радиационное загрязнение.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Причины и последствия радиационного загрязнения для живых организмов.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Приемы и методы изучения радиационного загрязнения.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Мониторинг			Беседа практическая	Практическое задание

		радиационного фона воздуха с помощью дозиметра в разных частях города.			я работа	
		Фиксация показателей прибора в дневнике наблюдений.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Предмет и задачи метеорологии.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Погода и климат.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Метеорология и контроль состояния природной среды.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Неблагоприятные метеорологические явления.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Значение метеорологии для практической деятельности человека и охраны природной среды.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Составление и ведение дневника наблюдений за погодой.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Раздел 6. Основы экологического проектирования				
		Основные принципы экологического			Беседа практическая работа	Творческая работа.

		проектирования.				
		Типология проектов.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Характеристика проекта.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Жизненный цикл проекта			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Управление проектом.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Продвижение проектов.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Механизмы продвижения проекта.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Результаты проекта.				Защита проекта
		Социальный и экономический эффект проекта.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Виды и формы проектной деятельности.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Анализ существующих экологических проектов.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Команда проекта.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Коммуникация в проектной команде.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Выбор темы проекта по экомониторингу.			Беседа практическая работа	Практическое задание

		Понятие «комфортная среда проживания».			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Основы проектирования экологически комфортной среды.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Экомониторинг воздуха, воды, почвы.			Беседа практическая работа	Творческая работа
		Комфортность условий жизнедеятельности социума как фактор устойчивого развития территории.			Беседа практическая работа	Творческая работа
		Практическая деятельность проектных команд: «Чистая вода», «Чистый воздух», «Чистая почва» по оформлению проекта.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Создание продукта проекта.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Раздел 7. Основы исследовательской деятельности				
		Что такое исследование			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Этапы исследования			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Выбор темы исследования.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Формулировка проблемы исследования и гипотезы			Беседа практическая работа	Практическое задание

		исследования.				
		Наблюдение и эксперимент.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Требования к оформлению исследовательской работы.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Защита результатов исследовательской работы.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Участие обучающихся в экологических конкурсах.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Раздел 8. Итоговая аттестация				
		Презентация и защита исследовательских работ.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Обсуждение выполненной работы.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Продвижение проекта через СМИ.			Беседа практическая работа	Творческая работа
		Защита и презентация проектов и исследовательских работ.				Защита проекта
		Презентация и защита исследовательских работ.			Беседа практическая работа	Практическое задание
		Обсуждение выполненной работы.			Беседа практическая работа	Практическое задание